Les désinfectants

Journée de formation des correspondants en hygiène

30 janvier 2014

Dr Agathe Mattei

Définitions

Désinfection (AFNOR, NF T 72 101, 1981)

« Opération au résultat **momentané, permettant d'éliminer ou de tuer les microorganismes et/ou** d'inactiver les virus indésirables portés par des **milieux inertes contaminés,** en fonction des objectifs fixés. »

Le résultat de cette opération est limité aux micro-organismes présents au moment de l'opération.

- Biocides : sols-surfaces, mobilier
- Désinfectants : dispositifs médicaux (marquage CE)

Désinfection

Fonction de:

- niveau de propreté macroscopique du support
- pré-désinfection préalable
- choix du procédé et/ou du produit
- temps de contact
- respect des procédures

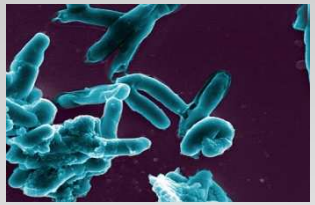
Rappels sur les micro-organismes

Résistance des µorganismes

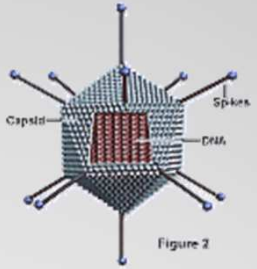
- Spores bactériennes

+ R

- Mycobactéries

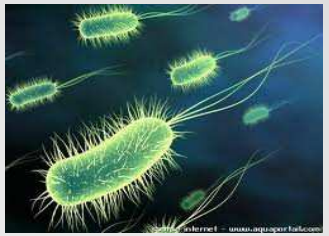


- Virus nus

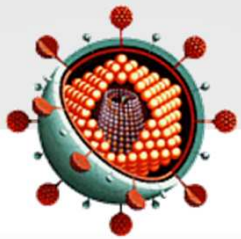


- Champignons

- Bactéries végétatives



- Virus enveloppés
  (virus « lipidiques »)

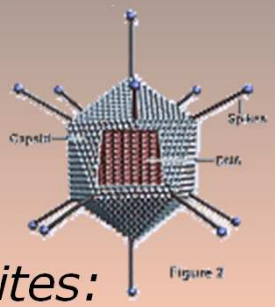


- R

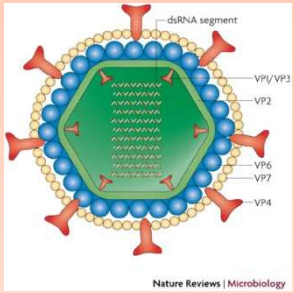
Les virus

- Virus nus

Virus respiratoires:
Adénovirus
Rhinovirus
Entérovirus…

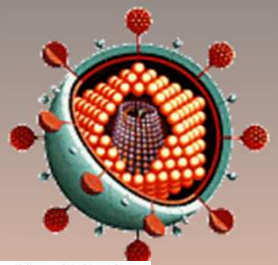


Virus de gastro-entérites:
Rotavirus
Norovirus…
VHA…

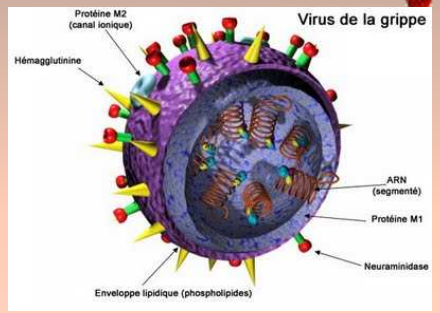


+ résistants
Alcools (SHA) +/- actifs
DD

- Virus enveloppés

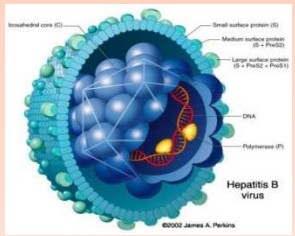


Herpes
Varicelle-zona
CMV
EBV



Grippe
VRS

Coronavirus…



VHB VHC
VIH…

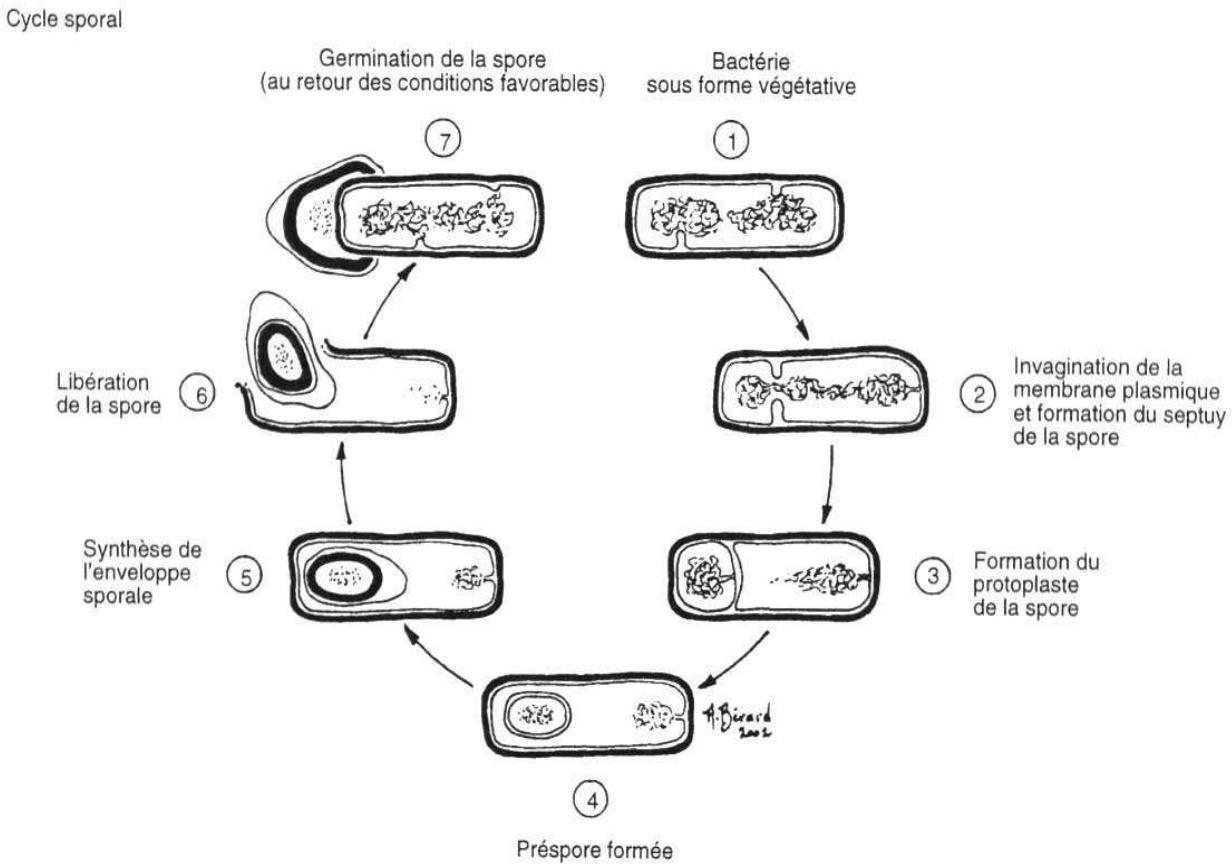
+ fragiles

Les spores bactériennes

= Forme de **résistance** de certaines espèces bactériennes dans l'environnement (R aux agents chimiques*, à la T°)

***Alcools (SHA) & DD**

Ex: *bacillus, clostridium*



Point commun aux µorganismes

Les matières organiques peuvent prolonger leur survie dans l'environnement.

→ **Importance du nettoyage +++**
=> action mécanique

Les Normes

Normes de base et normes d’application

Les normes

- évaluation de l'efficacité des produits désinfectants sur les différents µorganismes

- normes françaises AFNOR NFT
- normes européennes EN

- conditions définies
  - 2 à 5 µorg
  - température, temps de contact, substances interférentes
  - réduction viabilité de la population microbienne

Les normes

- **Normes de base** (phase 1)

= activité de base des désinfectants

= ↓ de la population en µorganisme testée, à une C° et à une T° données, en un temps t

Ex: bactéricidie **NF EN1040**

↓ *5 log de la population bactérienne (Staphylococcus aureus + pseudomonas aeruginosa) à une T° de 20°C en un temps de 5', 10',15'…à une C° donnée de désinfectant.*

Les normes

- **Normes d'application** (phase 2)

= activité des produits en conditions réelles d'utilisation → « propreté » ou « saleté »

(+ Substances interférentes qui reproduisent des conditions de saleté: sang, matières organiques...)

→ *instruments*
→ *surfaces*
→ *mains*

} *conditions de propreté ou de saleté*

Ex: - *en conditions de saleté:*
Produits DD pour sols surfaces et mobiliers
Produits DD pour la pré-désinfection des DM
- *en conditions de propreté:*
Produits désinfectants pour les DM thermosensibles

Micro-organismes	Normes de base	Normes d'application		
		Instruments	Mains	Surfaces
Toutes Bactéries végétatives (non sporulées)	NF EN 1040	NF EN 13727 (p2, e1) NF EN 14561 (p2, e2)	pr EN 12054 (p2, e1) NF EN 1499 (p2, e2, lavage hygiénique) NF EN 1500 (p2, e2, friction hygiénique) NF EN 12791 (p2, e2, lavage chirurgical ou friction chirurgicale)	NF EN 1276* (p2, e1)
Levures (ex. *Candida*) Tous champignons (moisissures et levures) (ex. *Aspergillus*)	NF EN 1275 / levuricidie sur *Candida albicans* NF EN 1275 /fongicidie (complète sur *Candida albicans* et *Aspergillus niger*)	NF EN 13624 (essai sur *Candida albicans*) (p2, e1) NF EN 14562 (essai sur *Candida albicans*) (p2, e2) NF EN 13624 (complète) (p2, e1) NF EN 14562 (complète) (p2, e2)		NF EN 1650* (essai sur *Candida albicans*) (p2, e1) NF EN 1650* (complète) (p2, e1)
Tous Virus (ex. virus des hépatites, rotavirus, VRS, grippe aviaire, grippe A / H1N1, Norovirus…)		NF EN 14476 (p2, e1)	NF EN 14476 (p2, e1)	NF EN 14476 (p2, e1)
Mycobactéries		NF EN 14348 (p2, e1) NF EN 14563 ((p2, e2)		NF EN 14348 (p2, e1) NF EN 14563 ((p2, e2)
Spores bactériennes (ex. *Clostridium difficile*, *Clostridium perfringens* sous forme sporulée)	NF EN 14347			

Les normes

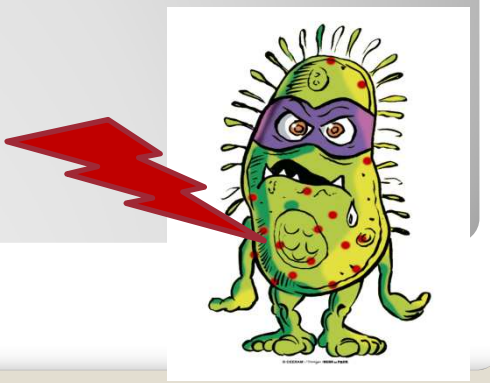
- indispensables pour tester et comparer l'efficacité des désinfectants
- cahier des charges des désinfectants / usage

Entretien et désinfection Environnement du patient

Bio-nettoyage

- contamination de l'environnement,
- Survie des µorg sur les surfaces,
- transfert sur les mains ou les gants possible.

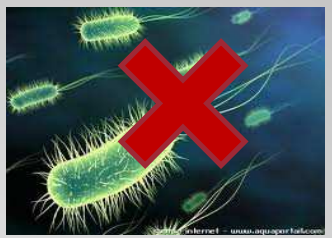
- efficacité des détergents-désinfectants et des désinfectants en terme de réduction de la contamination microbienne :
  - → surfaces,
  - → locaux.



Niveau de désinfection requis

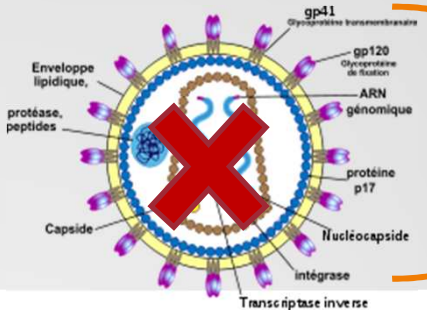
Produits actifs sur:

- Bactéries végétatives



- Champignons
  levures a minima:
  Candida albicans
  Secteur immunodéprimés:
  + Aspergillus niger

- *Virus enveloppés (VIH)*



NF EN 1040
NF EN 1276 (saleté)

Normes requises

NF EN 1275

absence de normes

Méthodes

Nettoyage (détergent) ↓ Rinçage ↓ Désinfection (ex: javel 10') → **CD** et diarrhées virales **+ efficace**	Utilisation d'un Détergent Désinfectant DD Pas de rinçage **DD inefficaces sur les spores (CD) et les virus nus**

La désinfection systématique des sols n'est pas requise

DD: au départ du malade

si précautions « gouttelettes » ou « contact »

Bio-nettoyage

Le respect des techniques d'entretien et des modalités d'emploi des produits est un facteur décisif en terme d'efficacité du bio-nettoyage.

→ **Importance de la formation et de l'évaluation**

Désinfection du matériel

Exemples

- Matériel **non critique**

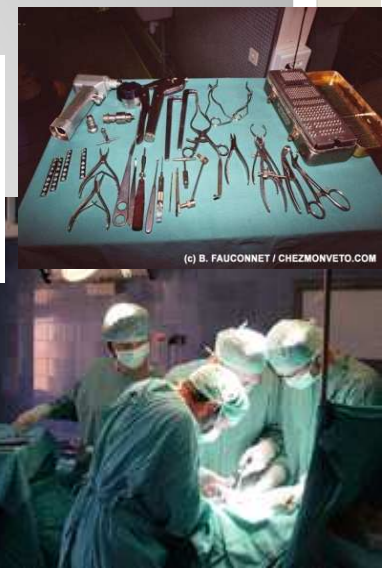
Ex: stéthoscope, tensiomètre, garrot…

- Matériel **semi-critique**

Ex: thermomètre, spéculum , embouts de spiromètre, lame de laryngoscope, endoscope digestif ou bronchique…

- Matériel **critique**

Ex: instrumentation, aiguille, KT, lame de bistouri, sonde urinaire, sonde d'intubation, urétrocystoscope…



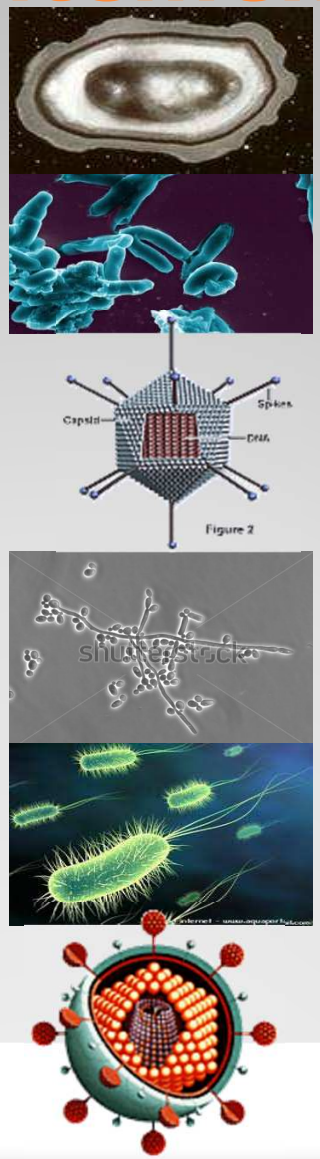
Niveau de traitement requis/ niveau de risque ATC

	Classement du matériel	Risque infectieux	Niveau de traitement requis
Introduction - dans le système vasculaire - ou dans une cavité ou tissu stérile quelle que soit la voie d'abord	**Critique**	**Haut**	**Usage Unique Stérilisation** ou à défaut **Désinfection de haut niveau**
Contact - avec muqueuse, - ou peau lésée superficiellement	**Semi-critique**	**Intermédiaire**	**Désinfection de niveau intermédiaire**
Contact - avec la peau intacte du patient ou - sans contact avec le patient	**Non critique**	**Bas**	**Désinfection de bas niveau**

transmission croisée

3 Niveaux de traitement

- Spores bactériennes
  NF EN 14 347 (base)
- Mycobactéries
  NF EN 14 348 (propreté)
- Virus nus
  NF EN 14 476 (propreté)
- Champignons
  NF EN 13 624 (propreté)
- Bactéries végétatives
  NF EN 13 727 (propreté)
- Virus enveloppés



Bas niveau

Niveau intermédiaire

Haut Niveau

Matériel non critique

Non immergeable

Nettoyage-désinfection de contact avec DD

Immergeable

Nettoyage-désinfection par trempage DD

Si risque de souillure par projection/ aérosolisation de sang ou liquide biologique:
→ film/housse
→ procédure **matériel semi-critique**

Matériel semi-critique

Le matériel doit être immergeable

- Pré-désinfection *immédiate* par trempage 15’ dans D pré-Désinfectant
- Rinçage
- 1 ou 2 nettoyage(s) D pré-D.
- Rinçage
- Désinfection de **niveau intermédiaire** immersion dans désinfectant (APA, glutaraldéhyde)
- Rinçage EBM ou ESS
- Séchage

Matériel critique

1. UU ou stérilisation

2. Désinfection de haut niveau :

- pré désinfection *immédiate* par trempage 15’ dans D pré-Désinfectant
- Rinçage
- 1 ou 2 nettoyage(s) manuel ou machine
- Rinçage
- Désinfection de haut niveau (sporicidie) immersion dans désinfectant (APA ou glutaraldéhyde)

temps de sporicidie :30’ APA, 1h glutaraldéhyde

- Rinçage eau stérile
- Séchage NT stérile

Niveau de traitement requis

Le niveau de traitement du matériel dépend aussi:

- contamination par des liquides biologiques
- nature des matériaux le composant
- niveau d'asepsie dans lequel on l'utilise
- risque ATNC

Instruction du N° DGS/RI3/2011/449 du 1er décembre 2011 relative à l'actualisation des recommandations visant à réduire les risques de transmission d'agents transmissibles non conventionnels lors des actes invasifs.

Les désinfectants

Emploi des désinfectants

- Respect des dilutions et des temps d'action
- Nettoyer et rincer avant de désinfecter
- Respect du mode d'emploi
- Ne jamais mélanger (perte d'efficacité/toxicité)
- Respect des dates de péremption et des règles de conservation
- Protection du personnel : gants, lunettes

  → FICHES DE DONNÉES DE SECURITE

Eau de Javel

- Spectre large +++

Active sur virus et spores (**CD**)

Active sur le prion

- instable à T° ↑

→ *Stockage dans un endroit frais à l'abri de la lumière dans un récipient fermé*

→ *Diluer à l'eau froide*

- Ne pas mélanger (avec DD, détartrants…)

→ Dégagement de chlore gazeux

- Inactivée par les matières organiques: efficace après nettoyage avec un détergent
- Provoque la corrosion des métaux: rincer si utilisation sur surfaces inox

Principales dilutions de l'eau de Javel et usages

C° en chlore actif	conservation	réalisation de la dilution	usage
2.6%	***1 an*** *dans conditionnement d'origine* si préparée: conservation dans un bidon opaque, fermé, étiqueté, non alimentaire	*présentation commerciale* **ou** **250 ml** de javel **concentrée** à **9,6%** + **750 ml** d'eau froide = **1 litre** d'eau de Javel à **2.6%**	Seule C° en chlore actif stable dans le temps
0.5%	*24 heures* ***maximum***	**1 litre** d'eau de javel à **2,6%** + **4 litres** d'eau froide = **5 litres** d'eau de javel à **0,5%**	sols, surfaces,(matériel) en conditions de **saleté** (liquides biologiques) **temps de contact 15 mn** *Clostridium difficile* (sporicidie) après nettoyage et rinçage **temps de contact 10 mn** +/- diarrhée virale (rotavirus, norovirus)
0.1%	*24 heures* ***maximum***	**200 ml** d'eau de javel à **2,6%** + **4.8 litres** d'eau froide = **5 litres** d'eau de javel à **0,1%**	sols, surfaces,(matériel) en conditions de **propreté** (après nettoyage) **temps de contact 15 mn** 60 min pour robinets (après détartrage)

Principales dilutions de l'eau de Javel : ATNC

- Cas particulier : PRION

Javel à **2%** de chlore actif :

4 litres de Javel à 2,6% + 1 litre d'eau

...ou 800 ml d'eau de javel 2,6% +200 ml d'eau

Aldéhydes

- **Glutaraldéhyde**

Spectre large +++

Actif sur virus, mycobactéries en 15-20'
et spores à C°↑ **2%** pendant **1h**

Inefficace sur prion (et favorise sa fixation)

Toxicité aiguë et chronique (cutanée et respiratoire)

- À faible C°: entrait dans la composition de DD
- À C°élevée : **2%** désinfection à froid des DM thermosensibles STERANIOS 2%®

Ammoniums IV

- Spectre étroit

Bactérie gram+>Bactérie gram-

Peu actifs sur les virus et inactifs sur mycobactéries et spores

Tensioactifs :activité **détergente ++**

ex: chlorure de benzalkonium

- **DD** pour sols, surfaces + DM non critiques <u>en association</u> avec biguanides/ amines/alcools (essuyage humide/trempage **20'**)
  ANIOSURF®, BACTILYSINE®
- **D préD** pour l'instrumentation (trempage **15'**)
  ANIOSYME®, ESCULASE®, ENZYMEX®

Amphotères

- **= Amines**
- Spectre étroit

Tensioactifs: activité **détergente ++**

ex: alkylamine

- **DD** pour sols, surfaces + DM non critiques <u>en association</u> avec ammoniums IV +/- biguanides/ alcools

  BACTILYSINE®, SURFANIOS ®

Biguanides

Spectre étroit

Bactérie gram+>Bactérie gram-

Inactifs sur virus, mycobactéries et spores

ex: chlorhexidine = antiseptique

- DD pour sols, surfaces + DM non critiques <u>en association</u>

  ANIOSURF®, MEDIPROP surf®, NOSOCOMIA surf®
- **D préD** pour l'instrumentation

  ANIOSYME®, AMPHOLYSINE®, INSTRUZYME®

Oxydants

- **Acide péracétique**

Spectre large +++

Actif sur virus, mycobactéries en **10'**

et spores en **30'**

Efficace sur prion

instable et corrosif

- Désinfection à froid des DM thermosensibles (endoscopes)
- Désinfection des générateurs de dialyse

  ANIOXYDE 1000®, DYNACIDE ®, SEKUSEPT Easy®

Oxydants

- **H2O2 peroxyde d'hydrogène**

Très actif sur bactéries anaérobies et gram-

Activité détergente

Résidus non toxiques →H2O+O2

- Utilisé en nébulisation (en association avec l'APA) pour la désinfection des surfaces par voie aérienne

Norme NFT 72281 Validation d'un couple appareil + biocide

Alcools

- **Ethanol et isopropanolol**

Actifs sur bactéries, levures, virus enveloppés et mycobactéries

Peu actifs sur les virus nus

Inactifs sur les spores (**CD**)

inflammables

- Traitement hygiénique et désinfection chirurgicale des mains par friction

  SHA normes EN 1500 et EN 12791

Alcools

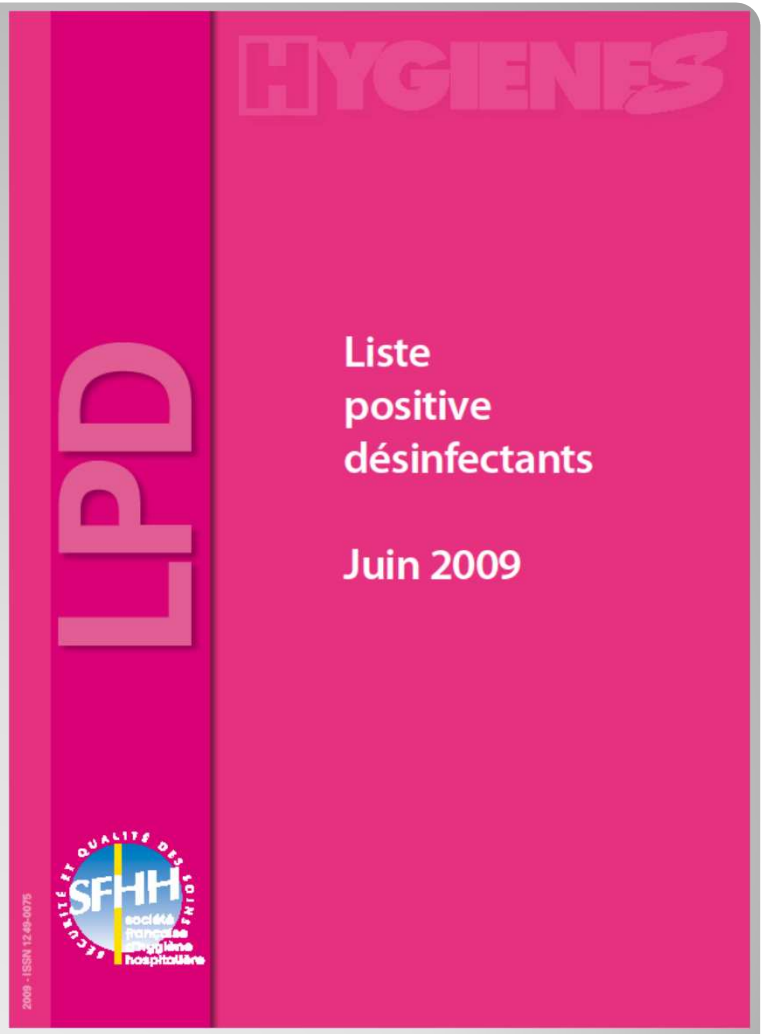
- **dispersats dirigés** pour désinfection des surfaces <u>en association</u>
  ACTISENE® ANIOSPRAY ®
- qq **DD**
  NOSOCOMIA®

- Liste positive des désinfectants SFHH

- Site ProdHyBase

http://prodhybase.chu-lyon.fr/

Normes
Produits



Conclusion

A retenir:

La désinfection est + efficace:

- après nettoyage
- respect des conditions d'emploi des produits désinfectants